

图 7-①

7. 塞綫压盖

我队改用如图 7~②所示, 这样用六角螺帽代替原卡槽, 使用证明比原来的耐用, 这样塞綫压盖, 可用一般鋼或鑄鉄加工。

8. 泵体(水門室)
在检修当中, 常遇到的故障与磨損最多的就是泵体(水門室)。这部份的修理方法分述如下:

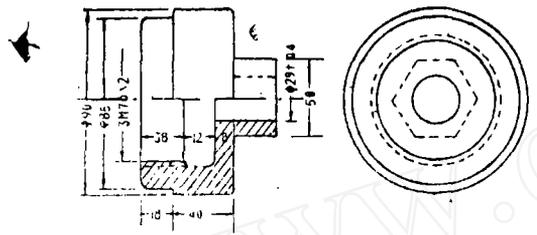


图 7-②

① 在图 8-1 中泵体各部螺絲孔很多, 用 A 表示。螺絲孔常常脫扣, 修理方法一般可改大直径螺紋, 例如原为 M16 螺孔, 可改为 M18, 但同时所用的螺絲也相应的加大尺寸。

另一方法可将原孔用螺絲堵死(或錐死)錘平。再按一定位置改螺絲孔位置, 但需要和配件同时进行。

② 图 8-1 中 B 表示泵体压盖端面, 这部份由于水門室压盖(前盖子)紧得不严, 被水将压盖端面橫暴拉通, 約 1~2 毫米沟痕, 便产生两缸串水。修理方法:

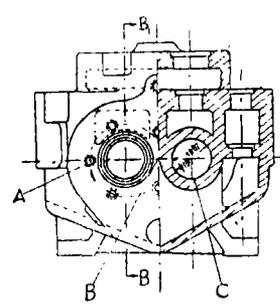


图 8-1 泵体(水門室)

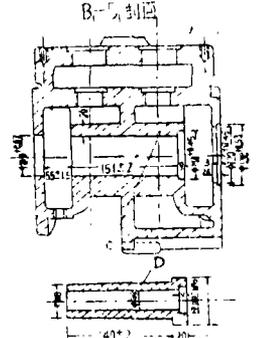


图 8-2 D 衬套镶入的

可将图 8-1 中 B₁-B₁ 剖面右端 $\phi 138 \pm 0.53$ 深 3, 用銑刀加深到 5-6 毫米, 然后把 B 端面鉋去 1-2 毫米, 这样可将沟痕去掉, 如沟痕太深也可以多鉋去一些。同时也需将水門室压盖(前盖子)鉋平, 在装配时, 在泵体和 水門室压盖中間加一厚 2 毫米的胶皮垫, 这样可以避免串水。

③ 泵体镶缸套处 C, 常由于三叉压得不紧, 缸套外径过小, 缸套发生串动漏水, 被水把 C 面拉成水沟, 深約有 2-4 毫米, 这样便产生漏水现象。其修理方法:

可将泵体整个放到鑽床(或車床)上銑缸, 根据沟痕大小、深浅, 决定銑缸尺寸和所镶衬套尺寸, 試介紹我队实例, 泵体在图 8-1 B₁-B₁ 剖面 C 处, 被水拉成 4 毫米深, 50~60 长水沟, 先将泵体放到鑽床上, 用特制銑缸工具把 $\phi 110 \pm 0.45$, 深 9 銑深到 20, 再把 $\phi 100 \pm 0.07$ 銑大到 $\phi 108$ 。

按图 8-2 (用 $\phi 110$ 鑽头, 长 160~170, 在一端长约 25 堆焊到外径 $\phi 121$) 加工一个衬套 D, 把衬套 D 用迫配合打入图 8-1 之 C 中。

B-3 型鑽机自动平衡器

刘 济 生

B-3 型鑽机的原配油压平衡器是自动调节装置。但装配起来确很麻烦, 孔浅时作用并不是理想那样灵活。有的鑽探工作者把 KA-2M-300 型鑽机用的蜗輪平衡器装在这种鑽机上; 近来广泛的利用吊桶来做平衡器, 这种方法虽很简单, 但太重了。去年我們曾利用升降机构造特点, 在軸头上装上杆式平衡器, 这

种平衡器既简单又易于调节, 作用良好。
平衡器的构造如图 1 所示: 升降機軸头去掉原来的絞輪, 活动套置焊結法兰盘 2 的軸套 3, 法兰盘上固定平衡杆 4; 軸套右端制成棘齿形, 以与結合器 1 的齿相結合。結合器用鋼管制成, 与軸滑鍵裝合, 沿軸左移时, 則与軸套相咬合, 右移时則分离。結合或

分离, 各由弹簧定位球 5 来定位。为了防止轴套左向移动, 以键支定的环 6 挡着。

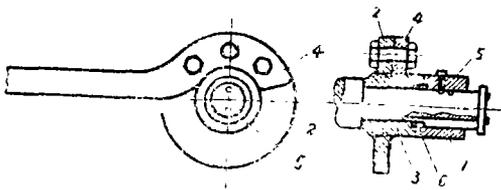


图 1

平衡杆中间以夹子 7 固定横杆 8 (图 2), 该杆又用绞链 9 和连杆 10 与夹子 11 相连接, 夹子 11 固定于升降手把 12 上。同样, 平衡杆上加压重锤 13。夹子 7、绞链 9、连杆 10 及夹子 11 都是原来油压平衡器上的零件, 不需特制。

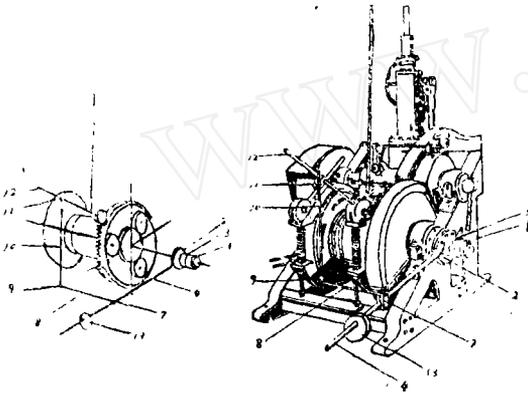


图 2

鑽进时鑽具下进卷筒作逆时针方向转动, 经过行星轮系传动升降机轴作顺时针转动, 平衡杆也同向转动而起高, 于是经连杆系统顶起升降手把, 放松被制圈上的制力, 此时平衡杆又回原来位置。实际使用中, 看不出平衡杆有起落动态, 它始终平稳的平衡着。

平衡力矩可以从力臂长度上来调节, 也可以由重锤的轻重上来调节; 同样的按力矩方法计算(图 3)。

设: Q ——鑽具在冲洗液中重量(公斤)

C ——孔底需要轴

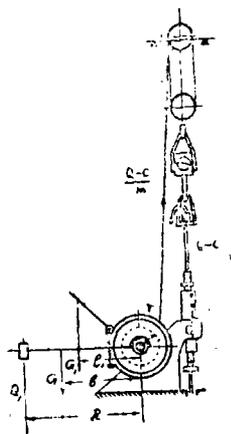


图 3

心压力(公斤)

m ——鋼繩系統有效股數

R ——平衡杆力臂长(毫米)

Q_1 ——重錘重量(公斤)

r ——卷筒半径(毫米)

G ——平衡杆自重(公斤)

l ——平衡杆重心至升降机軸心距离(毫米)

米)

Z_{min} ——升降机輪系中的中心齒輪齒數

Z_{max} ——升降机輪系中的內齒圈齒數

得方程 $(Q_1 R + G l) \sim \frac{Z_{max}}{Z_{min}} = \frac{(Q-C)r}{m}$

得出力臂长 $R = \frac{Z_{min}(Q-C)r}{Z_{max} m Q_1} - \frac{G l}{Q_1}$ (毫米)

或重錘重 $Q_1 = \frac{Z_{min}(Q-C)r}{Z_{max} m R} - \frac{G l}{R}$ (公斤)

因 $Z_{min} = 54$ $Z_{max} = 108$ 則 $\frac{Z_{min}}{Z_{max}} = \frac{54}{108} = \frac{1}{2}$

由此, 上式則为 $R = \frac{(Q-C)r}{2mQ_1} - \frac{G l}{Q_1}$ (毫米)

或 $Q_1 = \frac{(Q-C)r}{2mR} - \frac{G l}{R}$ (公斤)

計算式中沒有考慮到連杆系統的作用力矩, 若該連杆等件的重量为 G_1 , 力臂长为 l_1 , 則計算式应为:

$$R = \frac{(Q-C)r}{2mQ_1} - \frac{G l + G_1 l_1}{Q_1} \text{ (毫米)}$$

$$Q_1 = \frac{(Q-C)r}{2mR} - \frac{G l + G_1 l_1}{R} \text{ (公斤)}$$

如果大鈎悬挂油压指示仪, 可用下列公式計算

$$P = P_0 - \frac{C}{F} \text{ (公斤/平方厘米)}$$

式中 P ——鑽进时保持孔底所需压力的液压(公斤/平方厘米)。

P_0 ——鑽具空悬时液体压力(公斤/平方厘米)

C ——鑽进时軸心压力(公斤)

F ——油压指示仪的活塞有效面积(平方厘米)

升降鑽具时, 將結合器退出; 如果忙于提升或忘掉退出結合器, 当机軸回轉时, 而結合器借基棘齿斜面作用可自动退回, 沒有损坏机件的危險。

这种平衡器沒有调节平衡杆的麻煩; 安全鑽进中, 平衡杆沒有翻轉危險; 升降鑽具时沒有损坏机件的危險; 构造簡單輕便。